

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Transportasi merupakan sarana yang sangat penting dan strategis dalam memperlancar roda perekonomian dan juga memperlancar kegiatan sehari – hari masyarakat. Pentingnya transportasi ini tercermin pada semakin meningkatnya kebutuhan akan jasa angkutan bagi mobilitas orang serta barang. Transportasi berperan sebagai penunjang, pendorong dan penggerak bagi pertumbuhan suatu daerah, sehingga diperlukan jasa transportasi yang serasi dengan tingkat kebutuhan lalu lintas dan pelayanan angkutan yang memenuhi nilai-nilai ideal seperti ; ketertiban, keteraturan, kelancaran, keselamatan dan keamanan. Untuk mencapai nilai-nilai ideal tersebut, dituntut adanya suatu penataan dalam sistem pengaturan dan manajemen lalu lintas transportasi yang terpola, terpadu, terorganisasi, sistematis serta berasas pada kepentingan, keadilan dan kesejahteraan rakyat di daerah (provinsi, kabupaten/kota) yang bersangkutan .

Kota Palembang sendiri sebagai Ibukota Provinsi Sumatera Selatan merupakan kota yang mempunyai perkembangan yang tak kalah cepatnya dengan kota-kota besar lain di Indonesia. Salah satunya adalah terwujudnya sarana angkutan umum yang sangat memadai bagi masyarakat kota Palembang. Angkutan yang dimaksud adalah Bus Rapid Transit TransMusi (BRT TransMusi) Palembang. BRT TransMusi ini dikelola oleh PT. Sarana Pembangunan Palembang Jaya (PT. SP2J) yang merupakan Badan Usaha Milik Daerah Kota Palembang. BRT TransMusi Palembang melakukan soft opening pada tanggal 22 Februari 2010, yang dibuka langsung oleh Walikota Palembang saat itu Ir. Eddy Santana Putra, MT. Jumlah armada BRT TransMusi hingga tahun 2012 berjumlah 120 unit armada dan di tahun 2013 akan ditambah 60 unit armada lagi sehingga mencapai 180 unit armada. Jumlah ini akan terus bertambah hingga mencapai 275 unit armada. Dengan keberadaan BRT TransMusi ini, masyarakat kota Palembang sangat antusias dalam memanfaatkan angkutan ini. Hal ini dikarenakan berbagai

keuntungan yang bisa diperoleh dari menggunakan BRT Transmusi ini, diantaranya: keamanan, kenyamanan. Bus BRT Transmusi sangat aman karena pintu buka/tutup hanya bisa dilakukan oleh pengemudi, dan nyaman karena semua BRT TransMusu dilengkapi dengan pendingin udara sehingga pengguna tidak kepanasan selama menggunakan jasa angkutan ini. Untuk menjamin kepastian layanan kepada pengguna, operasional BRT TransMusu diatur sedemikian rupa dengan jam keberangkatan yang seharusnya setiap 10- 15 menit sekali di setiap terminal keberangkatan maupun di halte-halte yang telah disediakan. Dengan kondisi yang demikian maka Load factor Transmusi pun sangat tinggi yaitu mencapai 75%, dengan jumlah penumpang 7.500 orang/hari dan rata-rata jumlah pengguna tiap bulannya sebesar 225.000 orang^[i]

Penelitian yang telah dilakukan tentang Bus Rapid Transit TransMusu berupa penelitian tentang letak Halte BRT TransMusu yang tersebar di Kota Palembang. Dengan banyaknya jumlah armada BRT Transmusi, maka diperlukan sebuah aplikasi yang mampu memberikan informasi tentang keberadaan armada BRT TransMusu tersebut secara cepat dengan menggunakan perangkat mobile. Penelitian terhadap posisi kendaraan telah banyak dilakukan informasi yang ditampilkan pada penelitian sebelumnya hanya berupa posisi kendaraan tersebut. Tetapi pada penelitian ini akan ditambahkan fitur penghitung jumlah penumpang BRT TransMusu pada aplikasi yang dapat dilakukan secara manual oleh konduktor bus BRT Transmusi.

Masyarakat pengguna BRT TransMusu sendiri sangat sering menghabiskan waktu di halte untuk menunggu kedatangan TransMusu. Bahkan dapat menghabiskan waktu hingga 30 menit. Informasi yang ditampilkan pada *Google Maps* tentang kedatangan TransMusu pun tidak bersifat *RealTime*. Masyarakat membutuhkan informasi mengenai keberadaan Bus TransMusu terdekat agar waktu untuk menunggu Bus TransMusu dapat dimanfaatkan untuk hal yang lebih bermanfaat. . Begitu banyaknya masyarakat pengguna BRT TransMusu di Palembang, maka sudah sewajarnya apabila pengguna mempunyai

aplikasi yang mudah diakses melalui perangkat mobile untuk memberikan informasi yang berhubungan dengan keberadaan Bus BRT TransMusi.

Maka dari itu penulis mengangkat judul “ **IMPLEMENTASI *GLOBAL POSITIONING SYSTEM (GPS)* PADA SISTEM PELACAKAN BUS ARMADA BRT TRANSMUSI BERBASIS *IoT*** “

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang di atas, adapun rumusan masalah dalam pembahasan laporan akhir ini yaitu :

1. Bagaimanakah perancangan aplikasi Alat Pelacak Bus BRT TransMusi menggunakan GPS yang terintegrasi Internet Of Things ?
2. Bagaimanakah prinsip kerja dari aplikasi Alat Pelacak Bus BRT TransMusi menggunakan GPS ?
3. Bagaimana kinerja aplikasi Alat Pelacak Bus BRT TransMusi menggunakan GPS yang terintegrasi Internet Of Things ?

1.3 Pembatasan Masalah

Agar Permasalahan yang dibahas pada laporan akhir ini tidak keluar dari topik pembahasan maka batasan yang akan dibahas adalah mengenai hal – hal sebagai berikut :

1. Perancangan aplikasi ini hanya untuk monitoring BRT Transmusi yang terintegrasi GPS menggunakan arduino uno.
2. Aplikasi mobile ini yang berfungsi sebagai software hanya menyediakan informasi mengenai posisi atau lokasi dari Bus BRT TransMusi yang telah dipasang alat monitoring dimana sistem ini akan diintegrasikan dengan peta lokasi pada google map.
3. Parameter kinerja yang akan diamati dari Alat Pelacak Bus BRT TransMusi menggunakan GPS yang terintegrasi Internet Of Things berupa *delay* informasi alat ke aplikasi.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Adapun Tujuan yang ingin dicapai dalam pembuatan Laporan Akhir ini ialah untuk mengimplementasikan Global Positioning System (GPS) sebagai Sistem Pelacak Bus Armada TransMusi Untuk mempermudah masyarakat pengguna TransMusi mengetahui keberadaan Bus TransMusi agar waktu tunggu dihalte tidak terlalu lama dan dapat diakses melalui smartphone dengan informasi *real – time*.

1.4.2 Manfaat

Dalam Pembuatan Laporan Akhir ini ada beberapa manfaat yang ingin diperoleh adalah sebagai berikut :

1. Dapat Menambah Ilmu pengetahuan pada bidang Telekomunikasi , khususnya tentang Global Positioning System (GPS) dan Internet of Things
2. Dengan dibuatnya alat ini maka akan membantu masyarakat pengguna BRT TransMusi
3. Dapat Memahami prinsip kerja dari Arduino

1.5 Metodologi Penulisan

Untuk memperoleh hasil yang maksimal dalam proposal ini penulis menggunakan metode penulisan sebagai berikut :

1. Metode Studi Pustaka

Yaitu suatu metode pengumpulan bahan tinjauan pustaka yang berasal dari berbagai referensi seperti artikel, buku, internet, dan sumber-sumber lain yang berhubungan dengan masalah proyek akhir ini.

2. Metode Eksperimen

Yaitu suatu metode membuat perancangan kemudian mengimplementasikannya terhadap alat berdasarkan parameter yang diinginkan dan merealisasikannya.

3. Metode Observasi

Yaitu merupakan metode pengamatan terhadap alat yang dibuat sebagai acuan pengambilan informasi. Observasi ini dilakukan di Halte BRT TransMusi dan Bus Armada TransMusi.

4. Metode Wawancara

Yaitu metode yang dilakukan dengan cara wawancara atau konsultasi dengan dosen pembimbing mengenai Proyek Akhir penulis.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah dalam penyusunan laporan akhir yang lebih jelas dan sistematis maka penulis membaginya dalam sistematika penulisan yang terdiri dari beberapa bab pembahasan dengan urutan sebagai berikut :

BAB I. PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang laporan akhir, rumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan dan manfaat, metode penulisan yang digunakan, dan sistematika penulisan laporan.

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan tentang landasan teori yang mendukung dan mendasari cara kerja sistem pelacakan Bus Transmusi menggunakan Global Positioning System (GPS) dan IoT

BAB III. RANCANG BANGUN

Bab ini menjelaskan tentang proses pembuatan alat seperti perancangan dan tahap-tahap perancangan alat yang dibuat, diagram blok, skema rangkaian, design alat dan pengujian alat.

BAB IV. DESAIN ALAT

Bab ini berisikan gambaran tentang desain alat yang akan dibuat.
